

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

12. 8. 2004

REC'D 30 SEP 2004

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 7月23日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-278021
[ST. 10/C]: [JP 2003-278021]

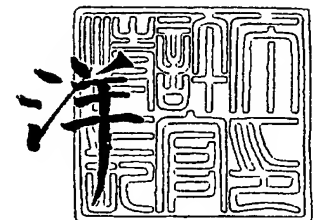
出 願 人
Applicant(s): 株式会社アイ・オー・データ機器

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願
【整理番号】 0306025
【提出日】 平成15年 7月23日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04L 12/28
H04L 29/02
G06F 12/00

【発明者】
【住所又は居所】 石川県金沢市桜田町三丁目 1 0 番地
株式会社アイ・オー・データ機器内
寺前 浩一
【氏名】
【発明者】
【住所又は居所】 石川県金沢市桜田町三丁目 1 0 番地
株式会社アイ・オー・データ機器内
金田 誠一
【氏名】
【発明者】
【住所又は居所】 石川県金沢市桜田町三丁目 1 0 番地
株式会社アイ・オー・データ機器内
上村 淳一
【氏名】
【特許出願人】
【識別番号】 591275481
【氏名又は名称】 株式会社アイ・オー・データ機器
【代理人】
【識別番号】 100064414
【弁理士】
【氏名又は名称】 磯野 道造
【電話番号】 03-5211-2488
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 015392
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0210199

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

1 以上のスレーブのマルチメディア情報機器とネットワークを介して接続されるマスタのマルチメディア情報機器であって、

自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段と、

前記スレーブのマルチメディア情報機器が有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、かつ／又は、前記スレーブのマルチメディア情報機器が作成したディレクトリリストの配信を受けて、前記スレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストを収集する手段と、

前記作成した自己のディレクトリリストと、前記収集したスレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストとを統合して、統合ディレクトリリストを作成する手段と、

前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段と、

を備えることを特徴とするマルチメディア情報機器。

【請求項 2】

前記統合ディレクトリリストを前記スレーブのマルチメディア情報機器へ前記ネットワークを介して配信する手段

をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載のマルチメディア情報機器。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のマルチメディア情報機器とネットワークを介して接続されるスレーブのマルチメディア情報機器であって、

自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段と、

前記自己のディレクトリリストを前記マスタのマルチメディア情報機器へ前記ネットワークを介して配信する手段と、

を備えることを特徴とするマルチメディア情報機器。

【請求項 4】

前記マスタのマルチメディア情報機器から前記ネットワークを介して配信される前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段を

さらに備えることを特徴とする請求項 3 に記載のマルチメディア情報機器。

【請求項 5】

前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段において、

前記統合ディレクトリリストの検索条件が、画面表示される入力欄から入力されるデータによって指定されること

を特徴とする請求項 1、請求項 2 又は請求項 4 のいずれか一項に記載のマルチメディア情報機器。

【請求項 6】

前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段において、

前記統合ディレクトリリストの検索条件が、あらかじめ記憶手段に記憶されたデータによって指定されること

を特徴とする請求項 1、請求項 2 又は請求項 4 のいずれか一項に記載のマルチメディア情報機器。

【請求項 7】

1 以上のスレーブのマルチメディア情報機器とネットワークを介して接続されるマスタのマルチメディア情報機器において、当該マルチメディア情報機器のプロセッサを、

自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段、

前記スレーブのマルチメディア情報機器が有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、かつ／又は、前記スレーブのマルチメディア情報機器が作成したディレクトリリストの配信を受けて、前記スレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストを

収集する手段、

前記作成した自己のディレクトリリストと、前記収集したスレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストとを統合して、統合ディレクトリリストを作成する手段、

前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段、

として機能させることを特徴とするマルチメディア情報機器ファイル管理プログラム。

【請求項 8】

当該マルチメディア情報機器のプロセッサを、さらに、

前記統合ディレクトリリストを前記スレーブのマルチメディア情報機器へ前記ネットワークを介して配信する手段

として機能させることを特徴とする請求項 7 に記載のマルチメディア情報機器ファイル管理プログラム。

【請求項 9】

請求項 1 又は請求項 2 に記載のマルチメディア情報機器とネットワークを介して接続されるスレーブのマルチメディア情報機器において、当該マルチメディア情報機器のプロセッサを、

自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段、

前記自己のディレクトリリストを前記マスタのマルチメディア情報機器へ前記ネットワークを介して配信する手段

として機能させることを特徴とするマルチメディア情報機器ファイル管理プログラム。

【請求項 10】

当該マルチメディア情報機器のプロセッサを、さらに、

前記マスタのマルチメディア情報機器から前記ネットワークを介して配信される前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段

として機能させることを特徴とする請求項 9 に記載のマルチメディア情報機器ファイル管理プログラム。

【請求項 11】

前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段において、

前記統合ディレクトリリストの検索条件が、画面表示される入力欄から入力されるデータによって指定されること

を特徴とする請求項 7、請求項 8 又は請求項 10 のいずれか一項に記載のマルチメディア情報機器ファイル管理プログラム。

【請求項 12】

前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段において、

前記統合ディレクトリリストの検索条件が、あらかじめ記憶手段に記憶されたデータによって指定されること

を特徴とする請求項 7、請求項 8 又は請求項 10 のいずれか一項に記載のマルチメディア情報機器ファイル管理プログラム。

【請求項 13】

1 以上のスレーブのマルチメディア情報機器と 1 のマスタのマルチメディア情報機器とがネットワークにより接続されたマルチメディア情報機器ネットワークシステムであって、

前記マスタのマルチメディア情報機器が、

自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段と、

前記スレーブのマルチメディア情報機器が有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、かつ／又は、前記スレーブのマルチメディア情報機器が作成したディレクトリリストの配信を受けて、前記スレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストを収集する手段と、

前記作成した自己のディレクトリリストと、前記収集したスレーブのマルチメディア情

報機器のディレクトリリストとを統合して、統合ディレクトリリストを作成する手段と、
前記作成した統合ディレクトリリストを前記スレーブのマルチメディア情報機器へ配信する手段と、

前記作成した統合ディレクトリリストを検索・表示する手段と、
を備え、かつ、

前記 1 以上のスレーブのマルチメディア情報機器のうち少なくとも 1 のマルチメディア情報機器が、

自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段と、

前記自己のディレクトリリストを前記マスタのマルチメディア情報機器へ前記ネットワークを介して配信する手段と、

前記マスタのマルチメディア情報機器から配信された前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段と、

を備え、

前記 1 以上のスレーブのマルチメディア情報機器のうち少なくとも 1 のマルチメディア情報機器と、前記マスタのマルチメディア情報機器とが、

前記統合ディレクトリリストを同期化してそれぞれ保有する

ことを特徴とするマルチメディア情報機器ネットワークシステム。

【請求項 14】

請求項 13 に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおいて、

前記マスタのマルチメディア情報機器のディレクトリリストに変更が生じたときに、前記マスタのマルチメディア情報機器が、自己のディレクトリリストの変更に基づき、前記統合ディレクトリリストを更新するステップと、

前記 1 以上のスレーブのマルチメディア情報機器のうち 1 のスレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストに変更が生じたときに、当該スレーブのマルチメディア情報機器は、ディレクトリリストに変更があった旨を前記マスタのマルチメディア情報機器へ通知し、前記マスタのマルチメディア情報機器は、当該スレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストを収集し、当該収集したディレクトリリストに基づき、前記統合ディレクトリリストを更新するステップと、

前記更新した統合ディレクトリリストを、当該スレーブのマルチメディア情報機器を含む前記 1 以上のスレーブのマルチメディア情報機器のうち少なくとも 1 のスレーブのマルチメディア情報機器へ配信するステップと、

を備えることを特徴とするマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおけるファイル管理方法。

【請求項 15】

新しいマルチメディア情報機器が前記マルチメディア情報機器ネットワークシステムに接続されると、前記新しいマルチメディア情報機器が、前記マスタのマルチメディア情報機器に対し、自己が新しく接続された旨を通知するステップと、

前記通知に基づき、前記マスタのマルチメディア情報機器が、前記新しいマルチメディア情報機器のディレクトリリストを収集し、前記マスタのマルチメディア情報機器のディレクトリリスト及び前記新しいマルチメディア情報機器のディレクトリリストそれぞれに記入されているマスタ適性度を比較するステップと、

前記新しいマルチメディア情報機器のマスタ適性度が、前記マスタのマルチメディア情報機器のマスタ適性度より高いときには、前記マスタのマルチメディア情報機器が、マスタの交代を前記新しいマルチメディア情報機器へ通知するとともに、そのとき有している統合ディレクトリリストを前記新しいマルチメディア情報機器へ配信し、その後、前記新しいマルチメディア情報機器がマスタのマルチメディア情報機器として動作を開始するステップと、

前記新しいマルチメディア情報機器のマスタ適性度が、前記マスタのマルチメディア情報機器のマスタ適性度より高くないときには、前記新しいマルチメディア情報機器がスレ

ープのマルチメディア情報機器として動作を開始するステップと、
を備えることを特徴とする請求項 14 記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおけるファイル管理方法。

【請求項 16】

前記マルチメディア情報機器ネットワークシステムからマスタのマルチメディア情報機器が離脱するときに、前記マスタのマルチメディア情報機器が、前記統合ディレクトリリストを検索することにより自己の次にマスタ適性度の高いマルチメディア情報機器を抽出し、前記抽出したマルチメディア情報機器に対しマスタの交代を通知するとともに、その統合ディレクトリリストから自己のディレクトリリストを除去、更新した統合ディレクトリリストを前記抽出されたマルチメディア情報機器へ配信するステップと、

前記更新した統合ディレクトリリストの配信を受けた前記マルチメディア情報機器が、マスタのマルチメディア情報機器として動作を開始するステップと、

を備えることを特徴とする請求項 14 又は請求項 15 に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおけるファイル管理方法。

【請求項 17】

前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段において、画面表示されるファイル名の中からカーソル指示により利用しようとするファイルを選択するステップと、

前記統合ディレクトリリストを検索し、前記選択されたファイルと同一のファイルがあるか否かをチェックするステップと、

前記選択されたファイルと同一のファイルがある場合には、それらを格納しているマルチメディア情報機器のデータ転送速度を比較するステップと、

選択されたファイルを格納しているマルチメディア情報機器のデータ転送速度よりもそれと同一のファイルを格納しているマルチメディア情報機器のデータ転送速度のほうが速い場合には、利用されるファイルを前記同一のファイルへ変更するステップと、

を備えることを特徴とする請求項 14 ないし請求項 16 のいずれか一項に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおけるファイル管理方法。

【請求項 18】

前記マスタのマルチメディア情報機器が、前記統合ディレクトリリストを前記スレーブのマルチメディア情報機器へ配信した後に、前記統合ディレクトリリストを検索して、新しく登録したファイル、新しく利用したファイル及び所定回数以上利用したファイルを抽出するステップと、

前記抽出したファイルが、データ転送速度が低速のマルチメディア情報機器にあり、かつ、データ転送速度が高速のマルチメディア情報機器の記憶容量に所定量以上の空きがある場合には、前記データ転送速度が低速のマルチメディア情報機器にある前記抽出ファイルを、前記データ転送速度が高速のマルチメディア情報機器へ移動させるステップと、

を備えることを特徴とする請求項 14 ないし請求項 17 のいずれか一項に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおけるファイル管理方法。

【請求項 19】

前記マスタのマルチメディア情報機器は、前記統合ディレクトリリストを前記スレーブのマルチメディア情報機器へ配信した後に、前記統合ディレクトリリストを検索して、モバイル型のマルチメディア情報機器にあり、かつ、未だ AC 電源駆動の固定型マルチメディア情報機器に退避されていないファイルを抽出するステップと、

前記抽出したファイルを、前記 AC 電源駆動の固定型マルチメディア情報機器へ移動させるステップと、

を備えることを特徴とする請求項 14 ないし請求項 18 のいずれか一項に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおけるファイル管理方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 マルチメディア情報機器及びそのファイル管理プログラム並びにマルチメディア情報機器ネットワークシステム及びそのシステムにおけるファイル管理方法

【技術分野】**【0001】**

本発明は、マルチメディア情報機器ネットワークシステムに関し、特に、家庭内ネットワーク等において、そのネットワークに接続されるマルチメディア情報機器が保有するファイルを、相互に共有・利用することを容易にするファイル管理手段を備えたマルチメディア情報機器ネットワークシステムに関する。

【背景技術】**【0002】**

最近、パソコンやブロードバンド通信回線が一般家庭に普及するとともに、その家庭内においても複数のパソコンをネットワークで相互につなぐ例が多くなってきた。さらには、PDA(Personal Digital Assistance)、CD(Compact Disk)プレーヤ、DVD(Digital Versatile Disk)プレーヤ、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ、テレビ放送のデジタルビデオ録画機などの多彩なマルチメディア情報機器が家庭内にも溢れてきている。そのため、ある機器で録画等により作成したデータ（このようなデータをディスク等の記憶装置に記憶したものをファイルという）を、パソコンを含む他のマルチメディア情報機器で視聴したり、保存したりするケースが多く発生している。

【0003】

従来から、複数の市販のパソコンをネットワークでつなぎ、相互のファイルを共有し、それらをお互いのパソコンで利用することができる。例えば、あるパソコンに周辺機器として接続されたデジタルビデオカメラの録画データは、ネットワークを介して他のパソコンで容易に利用することができる。

【0004】

また、特許文献1及び特許文献2には、ネットワークで結合された複数の情報機器間でファイルを共有するシステムの例が開示されている。これらのシステムにおいて、ネットワークにつながるそれぞれの情報機器は、共有するファイルを、それぞれの情報機器が別個に保管し、それらを常に同期化するようにしている。ここで、ファイルの同期化とは、異なる情報機器が別個に保管するファイルの内容を一致させることをいう。そのため、これらのシステムにおいては、同一ファイルが複数の情報機器で保管されるとともに、それらに差異が生じることはない。従って、ある情報機器においてあるファイルが破損しても、他の情報機器に保管されているファイルによって、破損したファイルを再生することができる。すなわち、これらの文献に示されているファイル共有方法は、信頼性が非常に高い方法である。

【0005】

特許文献1及び特許文献2に開示されているシステムにおいては、ファイルが作成／変更／削除されるたびにファイルの同期化が行われる。そのため、同期化に伴うファイル転送によってネットワークの負荷が重くなってしまう。そこで、特許文献1の例では、ファイルそのものを転送するのではなく、ファイルの変更に係る部分のみ、いわゆる差分ファイルを転送するようにして、ネットワーク負荷の軽減を図っている。

特許文献2においては、適用するネットワークが家庭内ネットワークであることを想定している。家庭内のネットワークでは、接続される情報機器の電源は、いつ投入され、いつ切断されるとも知れない。ある情報機器の電源が切断されているときに、通電中の他の情報機器において共有ファイルが更新されると、電源が切断されている情報機器に保管されているファイルについては同期化することができない。そのため、情報機器の共有ファイル間で同期のずれを生じる。特許文献2ではその同期のずれを補正する方法が開示されている。

【0006】

ネットワークで結合された複数の情報機器間でファイルを一元的に管理するもうひとつ

の例としては、サーバを利用する方法がある。ここでいうサーバはいわば共有ファイルの管理を専門に行うコンピュータである。すなわち、ネットワーク内で共有しようとするファイルはすべてサーバが保管する。従って、特許文献1や特許文献2に記載の例とは異なり、同一のファイルを各情報機器間で別個に保管する必要も、ファイルを同期化する必要もない。そのため、システム全体としての記憶装置の記憶容量が大きくなることはなく、また、ファイル同期化に伴うネットワークの負荷も生じない。

【特許文献1】特開2000-222268号公報（段落番号0015～0041、図1～図3）

【特許文献2】特開2002-158673号公報（段落番号0012～0022、図1、図2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、以上の従来技術には、次のような課題がある。

従来の市販のパソコンにおいては、ネットワークによって接続された各種マルチメディア機器間で相互にファイルを利用するにただけあり、それぞれの機器が保有する音楽、写真、ビデオ等のファイルを一元的に管理しようとする意図は見られない。

また、特許文献1や特許文献2に開示された例においては、各情報機器が同一のファイルを各々別個に保有するので、システム全体が必要とする記憶装置の記憶容量は大きくなってしまふ。その分、共有されるファイルの信頼性は高くなるが、家庭内のネットワークにおいては必要以上に高い信頼性ともいえる。また、全てのファイルについて同期化を行うので、それに伴うデータ転送のためにネットワークの負荷は重くなる。

さらに、家庭内ネットワークのような小規模なネットワークにおいてサーバを設けるのは経済的な負担が大きい。しかも、サーバは常時作動させておく必要があり、サーバが作動していない状態ではファイル共有し管理するシステム全体が機能しないことになる。

【0008】

そこで、本発明の目的は、家庭内ネットワークにつながるマルチメディア情報機器間で各機器が保有するファイルを相互に利用することができ、かつ、それらのファイルを一元管理することができるシステムを、安価かつネットワークへ負荷をかけない手段により実現することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記課題を解決するため、本発明では、統合ディレクトリリストという特別のファイルを利用する。統合ディレクトリリストとは、ネットワークにつながる各マルチメディア情報機器が保有するすべてのファイルについて、各ファイルの名称、サイズ、保管場所その他のファイル属性を一覧表にしたもの、いわば、ファイルの総目次である。また、マスタのマルチメディア情報機器及びスレーブのマルチメディア情報機器の役割分担を設けて、マスタのマルチメディア情報機器の統率のもとに統合ディレクトリリストを一元管理することができるようにしている。

【0010】

請求項1に記載の発明は、1以上のスレーブのマルチメディア情報機器とネットワークを介して接続されるマスタのマルチメディア情報機器であって、（1）自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段と、（2）スレーブのマルチメディア情報機器が有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、かつ／又は、スレーブのマルチメディア情報機器が作成したディレクトリリストの配信を受けて、スレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストを収集する手段と、（3）前記作成した自己のディレクトリリストと、前記収集したスレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストとを統合して、統合ディレクトリリストを作成する手段と、（4）前記統合ディレクトリリストを検索・表示する手段とを備えることを特徴とする。また、請求項7に記載の発明は、そのマルチメディア情報機器のプロセッ

サを、(1)ないし(4)の手段として機能させることを特徴とするファイル管理プログラムである。

このような構成をとることにより、マスタのマルチメディア情報機器は、従来形態のマルチメディア情報機器を含めてスレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストを収集することができるので、ネットワーク全体としての統合ディレクトリリストを作成することができる。従って、マスタのマルチメディア情報機器は、ネットワーク全体のファイルの一元管理を行うことのできるようになり、また、統合ディレクトリリストを検索・表示する手段が提供する種々の利便性を享受できるようになる。

【0011】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のマスタのマルチメディア情報機器が、さらに、(5)統合ディレクトリリストをスレーブのマルチメディア情報機器へネットワークを介して配信する手段を備えることを特徴とする。また、請求項8に記載の発明は、そのマルチメディア情報機器のプロセッサを、(1)ないし(4)の手段に加え、さらに(5)の手段として機能させることを特徴とするファイル管理プログラムである。

このような構成をとることにより、マスタのマルチメディア情報機器は、スレーブのマルチメディア情報機器に統合ディレクトリリストを配信できるようになり、それによって、スレーブのマルチメディア情報機器は、統合ディレクトリリストに伴う種々の利便性を享受できるようになる。

【0012】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載のマルチメディア情報機器とネットワークを介して接続されるスレーブのマルチメディア情報機器であって、(6)自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段と、(7)自己のディレクトリリストをマスタのマルチメディア情報機器へネットワークを介して配信する手段とを備えることを特徴とする。また、請求項9に記載の発明は、スレーブのマルチメディア情報機器のプロセッサを、(6)および(7)の手段として機能させることを特徴とするファイル管理プログラムである。

このような構成をとることにより、スレーブのマルチメディア情報機器は、マスタのマルチメディア情報機器からディレクトリリスト配信要求があったときに、すぐにディレクトリリスト配信することができる。

【0013】

請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のスレーブのマルチメディア情報機器が、さらに、(8)マスタのマルチメディア情報機器からネットワークを介して配信される統合ディレクトリリストを検索・表示する手段を備えることを特徴とする。また、請求項10に記載の発明は、スレーブのマルチメディア情報機器のプロセッサを、(6)および(7)の手段に加えて、さらに、(8)の手段として機能させることを特徴とするファイル管理プログラムである。

このような構成をとることにより、スレーブのマルチメディア情報機器は、統合ディレクトリリストに伴う種々の利便性を享受できるようになる。

【0014】

請求項5に記載の発明は、請求項1、請求項2又は請求項4にマルチメディア情報機器において、また、請求項11に記載の発明は、請求項7、請求項8又は請求項10に記載のマルチメディア情報機器ファイル管理プログラムにおいて、統合ディレクトリリストを検索・表示する手段の検索条件が、画面表示される入力欄から入力されるデータによって指定されることを特徴とする。

このような構成をとることにより、このマルチメディア情報機器のユーザは検索条件を自由に入力することができるので、統合ディレクトリリスト活用の利便性が向上する。

【0015】

請求項6に記載の発明は、請求項1、請求項2又は請求項4にマルチメディア情報機器において、また、請求項12に記載の発明は、請求項7、請求項8又は請求項10に記載のマルチメディア情報機器ファイル管理プログラムにおいて、統合ディレクトリリストの

検索条件が、あらかじめ記憶手段に記憶されたデータによって指定されることを特徴とする。

このような構成をとることにより、ユーザがあらかじめ設定した検索条件、又は、当該マルチメディア情報機器に特有の検索条件を記憶手段に記憶させておけば、ユーザがそのたびごとに検索条件を入力しなくても、その記憶された検索条件によって検索された結果が、統合ディレクトリリストとして表示される。例えば、MP3プレーヤでは、特に検索条件を指定しなくても、MP3形式で記録されたファイルのみが表示されるようにすることができる。これによって、統合ディレクトリリストの利便性がさらに向上する。

【0016】

請求項13に記載の発明は、1以上のスレーブのマルチメディア情報機器と1のマスタのマルチメディア情報機器とがネットワークにより接続されたマルチメディア情報機器ネットワークシステムであって、

〔1〕マスタのマルチメディア情報機器が、

(1) 自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段と、(2) スレーブのマルチメディア情報機器が有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、かつ／又は、スレーブのマルチメディア情報機器が作成したディレクトリリストの配信を受けて、スレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストを収集する手段と、(3) 作成した自己のディレクトリリストと、収集したスレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストとを統合して、統合ディレクトリリストを作成する手段と、(4) 統合ディレクトリリストをスレーブのマルチメディア情報機器へ配信する手段と、(5) 統合ディレクトリリストを検索・表示する手段とを備え、かつ、

〔2〕前記1以上のスレーブのマルチメディア情報機器のうち少なくとも1のマルチメディア情報機器が、

(6) 自己の有する記憶手段に格納されているファイルを検索して、自己のディレクトリリストを作成する手段と、(7) 自己のディレクトリリストを前記マスタのマルチメディア情報機器へネットワークを介して配信する手段と、(8) マスタのマルチメディア情報機器から配信された統合ディレクトリリストを検索・表示する手段とを備え、

〔3〕前記1以上のスレーブのマルチメディア情報機器のうち少なくとも1のマルチメディア情報機器と、マスタのマルチメディア情報機器とが、

(9) 統合ディレクトリリストを同期化してそれぞれ保有することを特徴とする。

【0017】

このような構成をとることにより、マスタのマルチメディア情報機器及び少なくとも1以上のスレーブのマルチメディア情報機器は、それぞれが同期化された統合ディレクトリリスト保有することにより、当該ネットワーク内の全てのファイルを自由に検索・表示し、利用できるファイルの一元管理が可能となる。

【0018】

請求項14に記載の発明は、請求項13に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおけるファイル管理方法であって、

(a) マスタのマルチメディア情報機器のディレクトリリストに変更が生じたときに、そのマスタのマルチメディア情報機器が、自己のディレクトリリストの変更に基つき、前記統合ディレクトリリストを更新するステップと、(b) 1以上のスレーブのマルチメディア情報機器のうち1のスレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストに変更が生じたときに、当該スレーブのマルチメディア情報機器は、ディレクトリリストに変更があった旨をマスタのマルチメディア情報機器へ通知し、マスタのマルチメディア情報機器は、当該スレーブのマルチメディア情報機器のディレクトリリストを収集し、その収集したディレクトリリストに基つき、統合ディレクトリリストを更新するステップと、(c) その更新した統合ディレクトリリストを、当該スレーブのマルチメディア情報機器を含む1以上のスレーブのマルチメディア情報機器のうち少なくとも1のスレーブのマルチメディア情報機器へ配信するステップとを備える。

ィア情報機器へ配信するステップとを備えることを特徴とする。

【0019】

このような方法をとることによって、マスタのマルチメディア情報機器は、スレーブのマルチメディア情報機器との間で、統合ディレクトリリストを正しく同期化することが可能になる。

【0020】

請求項15に記載の発明は、請求項13に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおけるファイル管理方法であって、請求項14に記載の(a)ないし(c)のステップに加え、

(d) 新しいマルチメディア情報機器が前記マルチメディア情報機器ネットワークシステムに接続されると、その新しいマルチメディア情報機器が、マスタのマルチメディア情報機器に対し、自己が新しく接続された旨を通知するステップと、(e) その通知に基づき、マスタのマルチメディア情報機器が、新しいマルチメディア情報機器のディレクトリリストを収集し、マスタのマルチメディア情報機器のディレクトリリスト及び新しいマルチメディア情報機器のディレクトリリストそれぞれに記入されているマスタ適性度を比較するステップと、(f) 新しいマルチメディア情報機器のマスタ適性度が、マスタのマルチメディア情報機器のマスタ適性度より高いときには、マスタのマルチメディア情報機器が、マスタの交代を新しいマルチメディア情報機器へ通知するとともに、そのとき有している統合ディレクトリリストを新しいマルチメディア情報機器へ配信し、その後、新しいマルチメディア情報機器がマスタのマルチメディア情報機器として動作を開始するステップと、(g) 新しいマルチメディア情報機器のマスタ適性度が、マスタのマルチメディア情報機器のマスタ適性度より高くないときには、新しいマルチメディア情報機器がスレーブのマルチメディア情報機器として動作を開始するステップとを備えることを特徴とする。

【0021】

このような方法をとることによって、当該マルチメディア情報機器ネットワークシステムにおけるマスタのマルチメディア情報機器には、常に、マスタ適性度が高いものが選ばれていることになる。これによって、マルチメディア情報機器ネットワークシステム全体としてのファイル管理のパフォーマンスが向上する。

【0022】

請求項16に記載の発明は、請求項13に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおける、請求項14又は請求項15に記載のファイル管理方法であって、

(h) 当該マルチメディア情報機器ネットワークシステムからマスタのマルチメディア情報機器が離脱するときに、そのマスタのマルチメディア情報機器が、統合ディレクトリリストを検索することにより自己の次にマスタ適性度の高いマルチメディア情報機器を抽出し、その抽出したマルチメディア情報機器に対しマスタの交代を通知するとともに、その統合ディレクトリリストから自己のディレクトリリストを除去、更新した統合ディレクトリリストを前記抽出されたマルチメディア情報機器へ配信するステップと、(i) 更新した統合ディレクトリリストの配信を受けた前記マルチメディア情報機器が、マスタのマルチメディア情報機器として動作を開始するステップとを備えることを特徴とする。

【0023】

このような方法をとることによって、マスタのマルチメディア情報機器が当該マルチメディア情報機器ネットワークシステムから切り離されても、次にマスタ適性度の高いマルチメディア情報機器がマスタとなるため、マスタのマルチメディア情報機器が不在になることはない。そのため、統合ディレクトリリストは作成され続け、それによってファイルは一元管理され続ける。

【0024】

請求項17に記載の発明は、請求項13に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおける、請求項14ないし請求項16のいずれか一項に記載のファイル管理方法であって、

(j) 統合ディレクトリリストを検索・表示する手段において、画面表示されるファイル

名の中からカーソル指示により利用しようとするファイルを選択するステップと、(k) 統合ディレクトリリストを検索し、その選択されたファイルと同一のファイルがあるか否かをチェックするステップと、(l) その選択されたファイルと同一のファイルがある場合には、それらを格納しているマルチメディア情報機器のデータ転送速度を比較するステップと、(m) その選択されたファイルを格納しているマルチメディア情報機器のデータ転送速度よりもそれと同一のファイルを格納しているマルチメディア情報機器のデータ転送速度のほうが速い場合には、利用されるファイルを前記同一のファイルへ変更するステップとを備えることを特徴とする。

【0025】

このような方法をとることによって、ファイルの利用に当たってデータ転送速度の遅いマルチメディア情報機器のファイルが選択されても、実際にはデータ転送速度の速いマルチメディア情報機器のファイルが利用されるので、ネットワークの負荷は低減され、システム全体のパフォーマンスは向上する。

【0026】

請求項18に記載の発明は、請求項13に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおける、請求項14ないし請求項17のいずれか一項に記載のファイル管理方法であって、

(n) マスタのマルチメディア情報機器が、統合ディレクトリリストを前記スレーブのマルチメディア情報機器へ配信した後に、統合ディレクトリリストを検索して、新しく登録したファイル、新しく利用したファイル及び所定回数以上利用したファイルを抽出するステップと、(o) その抽出したファイルが、データ転送速度が低速のマルチメディア情報機器にあり、かつ、データ転送速度が高速のマルチメディア情報機器の記憶容量に所定量以上の空きがある場合には、データ転送速度が低速のマルチメディア情報機器にあるその抽出ファイルを、そのデータ転送速度が高速のマルチメディア情報機器へ移動させるステップとを備えることを特徴とする。

【0027】

このような方法をとることによって、使用頻度の高いファイルほどデータ転送速度が高速のファイルに保管されることになるので、その後のネットワーク負荷の低減並びにシステムのパフォーマンス向上に寄与する。

【0028】

請求項19に記載の発明は、請求項13に記載のマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおける、請求項14ないし請求項18のいずれか一項に記載のファイル管理方法であって、

(p) マスタのマルチメディア情報機器は、統合ディレクトリリストをスレーブのマルチメディア情報機器へ配信した後に、統合ディレクトリリストを検索して、モバイル型のマルチメディア情報機器にあり、かつ、未だAC電源駆動の固定型マルチメディア情報機器に退避されていないファイルを抽出するステップと、(q) その抽出したファイルを、AC電源駆動の固定型マルチメディア情報機器へ移動させるステップとを備えることを特徴とする。

【0029】

このような方法をとることによって、モバイル型のマルチメディア情報機器にあるファイルは、早めにAC電源駆動の固定型マルチメディア情報機器へ移動させられることになる。従って、そのファイルの移動が済んでいれば、そのときそのネットワークに接続されている他のマルチメディア情報機器は、そのモバイル型のマルチメディア情報機器がネットワークから切り離されても、それが保有していたファイルを利用することができる。

【発明の効果】

【0030】

本発明は、以上のような構成をとることによって、以下の効果を得ることができる。

まず、本発明のマルチメディア情報機器ネットワークシステムを構成するマルチメディア情報機器それぞれが保有するファイルを統合した統合ディレクトリリストを作成、管理

することによって、それらのファイルを統合ディレクトリリストによって一元的管理することができるようになる。

また、本発明においては、各々のマルチメディア情報機器が共通して保有するファイルは、統合ディレクトリリストだけとしたので、必要となる記憶装置の容量が大きく削減され、システム全体としての記憶装置のコストが大幅に低減される。さらに、同期化が必要なファイルは、統合ディレクトリリスト関連のファイルだけであるので、同期化に伴うファイル転送量が大幅に低減され、ネットワークの負荷が大幅に軽減される。

さらに、マスタのマルチメディア情報機器がネットワークから切り離されても、代わりに別のマルチメディア情報機器がマスタになることができるので、特にサーバを必要とせずにシステム全体のファイルの一元管理が可能となる。しかも、サーバが不要な分、システム全体のコストは低減させることができる。

その他、統合ディレクトリリストを検索・表示する手段、ファイルを再配置する手段等によって、システムのパフォーマンスを向上させ、ユーザの利便性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

次に、本発明の実施の形態について、適宜図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本発明が適用される家庭内ネットワークの例を示したものである。ネットワークは、例えば、IEEE802.3規格やIEEE1394規格に従って構築され、そのネットワークには、例えば、デスクトップパソコン、ノートパソコン、PDA、テレビ放送を録画するデジタルビデオレコーダ、デジタルビデオカメラ等が接続される。その他に、冷蔵庫のパネルパソコンが接続されたり、デジタルカメラが接続されたりしてもよい。

このようなマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおいて、ユーザは、例えば、ノートパソコンを操作してそのディスプレイ上に、例えば、MPEG2形式で記録したファイルの一覧を表示させることができる。そして、その表示されたファイルの一覧の中から、例えば、デジタルビデオレコーダが保有しているテレビドラマ(MPEG2形式のファイル)を指定して、その映像をノートパソコンで見ることができる。

【0032】

以上のような機能を、低コストで、かつ、ネットワークに負荷をかけることなく実現するために、本実施の形態では、ネットワークにつながるマルチメディア情報機器に統合ディレクトリリストと呼ぶ特別のファイルを保有させる。ここで、統合ディレクトリリストとは、前記したように、ネットワークにつながる各マルチメディア情報機器が保有するすべてのファイルについて、各ファイルの名称、サイズ、保管場所その他のファイル属性を一覧表にしたものであり、いわば、ファイルの総目次である。

また、このネットワークにつながるマルチメディア情報機器の中から、できるだけサーバコンピュータに近い形態のものを選り、それをマスタのマルチメディア情報機器とし、他をスレーブのマルチメディア情報機器とする。この図1の例では、デスクトップコンピュータをマスタのマルチメディア情報機器とするのが妥当である。そして、このマスタのマルチメディア情報機器に統合ディレクトリリストの作成、更新及びスレーブのマルチメディア情報機器への配信の役割を担わせる。

本実施の形態においては、この統合ディレクトリリストをマスタ及びスレーブのマルチメディア情報機器それぞれが保有し、同期化をすることによって、マルチメディア情報機器ネットワークシステム全体のファイルを一元的に管理し、利用する。

【0033】

ここで、表現の煩雑さを避けるために、以下の説明及び図面においては、「マルチメディア情報機器」という用語を単に「デバイス」と略称する。また、「マスタのマルチメディア情報機器」は、「マスタデバイス」又は単に「マスタ」と略称し、「スレーブのマルチメディア情報機器」は、「スレーブデバイス」又は単に「スレーブ」と略称する。

【0034】

図2は、統合ディレクトリリストのファイルの構造を示した図である。図2に示すように、統合ディレクトリリストは、デバイスディレクトリリスト21とファイルディレクトリリスト23からなる。

デバイスディレクトリリスト21は、当該ネットワークにつながるデバイスそれぞれについて、そのデバイスの属性を記述したものであり、22はその単位となるデバイスディレクトリリストのフィールドの構成例である。その単位となるデバイスディレクトリリスト22には、デバイス名称、デバイスが有する記憶装置の全記憶容量、空き記憶容量、転送速度（読出し速度、書込み速度）、デバイスクラス、デバイスステータス、デバイス種別（固定／モバイル）、電源種別（AC／バッテリー）、デフォルトの検索条件、マスタデバイス情報等のフィールドが設けられている。

ここで、デバイスクラスとは、そのデバイスの本マルチメディア情報機器ネットワークシステムへの適性度、つまりは、マスタデバイスとしての資格の適性度を示したものである。このデバイスクラスについては、後で詳しく説明する。また、デバイスステータスとは、デバイスの状態を示すものであり、稼動中、稼動停止中（例えば、デジタルビデオカメラなどでメディアが挿入されていないような場合）、書込み禁止中等の状態を表す。

【0035】

同様に、単位となるファイルディレクトリリスト24には、ファイル名称、ファイルの種類、ファイルサイズ、所在デバイス名、所在パス名、インデックス情報、ファイルの登録日、最新利用日、利用回数、優先表示フラグ、最適化済フラグ等のフィールドが設けられている。

ここで、ファイルの種類とは、ファイルの記録形式を示す記号であったり、そのファイルにより起動されるプログラムを指定する記号であったりする。また、インデックス情報は、ユーザがそのファイルに関する補助的な情報を自由に記載するフィールドであり、例えば、それは映画の題名であったり、製作者名であったり、曲の作曲者名であったりする。また、優先表示フラグは、そのファイルが優先表示されることを示すフラグであり、最適化済フラグは、そのファイルが一度は最適と判断されたデバイスへ移動されたファイルであることを示すフラグである。

【0036】

図3は、本実施の形態におけるマルチメディア情報機器デバイスの構成を示すブロック図である。この構成は、当該マルチメディア情報機器デバイスがマスタデバイスにも、また、スレーブデバイスにもなることができるデバイスの構成である。そのハードウェアの構成は、パソコンと同様の構成であり、図示しないCPU及びメモリを備え、そのCPU及びメモリに周辺装置としてディスプレイ44、キーボード45、ファイルを保管するハードディスク46、DVD47及びネットワーク48が接続される構成となっている。

また、その図示しないメモリにロードされCPUによって実行されるディレクトリリスト処理関連のアプリケーションプログラムとしては、自己ディレクトリリスト作成プログラム31、自己ディレクトリリスト配信プログラム32、スレーブディレクトリリスト収集プログラム33、統合ディレクトリリスト作成プログラム36、統合ディレクトリリスト受配信プログラム34、統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム37、マスタ／スレーブ切換制御プログラム35及び図示しない他のプログラムがある。さらに、OS（Operating System）プログラムの一部としてネットワークプロトコル制御プログラム42及び入出力制御プログラム43を備える。

【0037】

以下、前記のディレクトリリスト処理関連アプリケーションプログラム各々の機能及び処理内容について簡単に説明を加える。

自己ディレクトリリスト作成プログラム31は、自己のデバイスに接続されている記憶装置（図3の場合は、ハードディスク46とDVD47）に格納されているファイルについて、システムとして共有するのに適当なファイルを検索し、抽出されたファイルのディレクトリリストを作成し、それを自己ディレクトリリストファイル38としてハードディスク46に格納する。ここで、システムとして共有するのに適当なファイルとは、家庭内

ネットワークの場合は、通常、音楽のデータ、スチール写真のデータ、動画データ等のマルチメディアのデータである。また、それらのデータを含んだ文書データであってもよい。なお、そのようなマルチメディアのデータは、ファイルのいわゆる拡張子やファイルの記録フォーマットを判別することにより抽出される。

自己ディレクトリリスト作成プログラム 31 により、いったん、自己ディレクトリリストファイル 38 が作成されると、そのつど前記の検索処理を実行する必要はなくなる。代わりに、システムとして共有するのに適当なファイルが変更、削除されたときのみ自己ディレクトリリストファイル 38 を変更するようにすればよい。

自己ディレクトリリスト作成プログラム 31 は、自己ディレクトリリストファイル 38 を作成又は変更した後、当該デバイスがマスタデバイスであるときは、統合ディレクトリリスト作成プログラム 36 を起動して、また、当該デバイスがスレーブデバイスであるときは、自己ディレクトリリスト配信プログラム 32 を起動して終了する。

【0038】

自己ディレクトリリスト配信プログラム 32 は、当該デバイスがスレーブデバイスのときに動作するプログラムである。自己ディレクトリリスト配信プログラム 32 は、前記の自己ディレクトリリスト作成プログラム 31 が自己ディレクトリリストファイル 38 を作成又は変更したときに起動され、マスタデバイスに対してその変更を通知するとともに、マスタデバイスへ自己ディレクトリリストファイル 38 を配信する。なお、この配信においては、いわゆる差分ファイルの配信であってもよい。

【0039】

スレーブディレクトリリスト収集プログラム 33 は、スレーブデバイスのディレクトリリストを収集するプログラムであり、当該デバイスがマスタデバイスのときにのみ動作するプログラムである。スレーブデバイスのディレクトリリストを収集する方法には二つの方法があり、そのため、スレーブディレクトリリスト収集プログラム 33 は、二つのプログラム部分からなる。

その一つは、スレーブデバイスが前記自己ディレクトリリスト作成プログラム 31 及び自己ディレクトリリスト配信プログラム 32 を備えている場合に処理されるプログラムである。この場合は、スレーブにおいて自己ディレクトリリストが作成又は変更されたときに、スレーブデバイスからその旨の通知がなされる。スレーブディレクトリリスト収集プログラム 33 は、その通知によって起動され、スレーブの自己ディレクトリリストの配信を受け、その配信されたスレーブの自己ディレクトリリストによってスレーブディレクトリリスト #1 ~ #n ファイル 391 ~ 39n を作成し、統合ディレクトリリスト作成プログラム 36 を起動する。なお、自己ディレクトリリストの変更のとき行われる配信は、いわゆる差分ファイルの配信であってもよい。

また、他の一つは、スレーブデバイスが前記自己ディレクトリリスト作成プログラム 31 及び自己ディレクトリリスト配信プログラム 32 を備えていない場合に処理されるプログラムである。この場合は、スレーブデバイスは自己ディレクトリリストの作成又は変更をマスタデバイスに通知しないので、スレーブディレクトリリスト収集プログラム 33 は、所定の時間ごとに起動される。そして、そのたびに、スレーブデバイスの記憶装置にアクセスすることによってファイルの作成又は変更をチェックし、作成又は変更があったときには、アクセスしたファイルの情報に基づきスレーブディレクトリリスト #1 ~ #n ファイル 391 ~ 39n を作成又は変更し、統合ディレクトリリスト作成プログラム 36 を起動する。

【0040】

統合ディレクトリリスト作成プログラム 36 は、当該デバイスがマスタデバイスのときにのみ動作するプログラムであり、自己ディレクトリリスト作成プログラム 31 又はスレーブディレクトリリスト収集プログラム 33 により起動される。そして、それらのプログラムにより作成又は変更された自己ディレクトリリストファイル 38 又はスレーブディレクトリリスト #1 ~ #n (391 ~ 39n) に基づき、統合ディレクトリリスト 41 を作成又は更新し、統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム 37 を起動する。

【0041】

統合ディレクトリリスト受配信プログラム34は、当該デバイスがマスタデバイスである場合と、スレーブデバイスである場合とで、その動作が異なる。当該デバイスがマスタデバイスである場合は、統合ディレクトリリスト受配信プログラム34は、前記統合ディレクトリリスト作成プログラム36により起動され、作成又は更新された統合ディレクトリリスト41をスレーブデバイスへ配信する旨の通知をし、配信する。当該デバイスがスレーブデバイスである場合は、マスタデバイスから統合ディレクトリリスト41を配信する旨の通知を受け、それを受信し、それに基づき統合ディレクトリリスト41を作成又は更新する。なお、統合ディレクトリリスト41の変更のとき行われる配信は、いわゆる差分ファイルの配信であってもよい。

【0042】

統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム37は、統合ディレクトリリスト41の内容を表示するプログラムであり、マスタ／スレーブ切替プログラムは、当該デバイスがマスタになるとき、又は、スレーブからマスタに切り換わるときに処理されるプログラムである。これらのプログラムについては以下において別途説明する。

【0043】

図3のブロック図は、当該デバイスがマスタデバイスにも、又は、スレーブデバイスにもなることができる構成を示したものである。しかしながら、当該デバイスがスレーブデバイスにしかない場合には、図3に示したアプリケーションプログラム31～37を備える必要はない。スレーブデバイスは、他のデバイスがスレーブデバイス内の記憶装置に対してネットワークを介してアクセスするのを可能にする手段さえ備えていればよい。

ただし、スレーブデバイスにおいて、統合ディレクトリリストを表示して、必要なファイルの検索することによって、ファイル利用の利便性を得ようとする場合は、少なくとも、統合ディレクトリリスト受配信プログラム34、統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム37及び統合ディレクトリリスト41を備えておく必要がある。また、スレーブデバイスが、自己ディレクトリリスト作成プログラム31、自己ディレクトリリスト配信プログラム32及び自己ディレクトリリスト38を備えておくと、マスタデバイスにおけるスレーブディレクトリリスト収集処理の効率が向上し、システム全体としてのパフォーマンスが向上する。

【0044】

また、図3においては、デバイスが保有する記憶装置としてハードディスク46、DVD47を例示しているが、それは必ずしもハードディスクやDVDである必要はない。それらに代わるものとしては、読み書き可能なあるいは読み出し専用の記憶装置であればよい。例えば、フラッシュメモリで構成された記憶装置でもよいし、CD-ROMであってもよい。一方、表示装置（ディスプレイ44に相当）及び入力装置（キーボード45に相当。ポインティングデバイスを含む。）は、マスタデバイスでは何らかの形式のものを保有しておく必要があるが、スレーブデバイスでは、統合ディレクトリリストの検索・表示による利便性を求めなければ、必要としない。

【0045】

マスタデバイス及びスレーブデバイスは、以上説明したような構成をとることによって、統合ディレクトリリストをそれぞれが保有し、しかも、それを容易に同期化することができるようになる。さらに、統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム37が提供する、次に説明するような統合ディレクトリリストの検索・表示機能によって、ユーザは多くの利便性を得ることができる。図4及び図5は、統合ディレクトリリストの検索・表示の機能を例示するための図である。

【0046】

図4は、統合ディレクトリリストを検索し、その結果を表示したときの例を示す図である。図4において、51は、検索条件を入力し、実行し、その結果を表示するためのウィンドウである。このウィンドウ内で、まず、統合ディレクトリリストの検索を実行するための検索条件が定められる。例えば、項目指定の入力ボックス53及びキーワードの入力

ボックス54に検索するための条件が入力される。図4の例では、検索条件は、インデックス情報のフィールドを検索し、キーワードとして「鯨」が含まれるものを抽出せよという例になっている。そして、検索の開始ボタン55が押されると、統合ディレクトリリストの検索が実行され、その検索結果が検索結果表示ウィンドウ52に表示される。

このように表示された結果により、ユーザは、「鯨」に関するファイルがネットワーク内のどのデバイスのどの場所にあるかを、直ちに知ることができる。例えば、土佐沖という名のファイルは、土佐沖を泳ぐ写真であって、それはパソコンのハードディスクの「鯨」というフォルダに格納されているということを意味している。さらに、ユーザは、この表示結果を利用して、ファイルの操作をすることができる。例えば、ユーザが、当該デバイス（例えば、ノートパソコン）上で、ファイル名が白鯨という行を選択してクリックすると、テレビ録画機に保有されているファイル名が白鯨というファイルの映画をそのデバイス上に映し出すことができる。

【0047】

図5は、統合ディレクトリリストの優先検索・表示を行ったときの例を示す図である。優先検索・表示とは、当該デバイスにおいて統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム37がデフォルトの検索条件によって表示する機能である。デフォルトの検索条件は、当該デバイスのデバイスディレクトリリスト22（図2参照）のデフォルト検索条件のフィールドに記入されている。従って、例えば、「ファイルの種類（記録形式）がMP3であるもの」という検索条件が、MP3プレーヤのデバイスディレクトリリストのこのフィールドに記入されていた場合に、そのMP3プレーヤで統合ディレクトリリストの優先検索・表示をすると、この図5のような表示となる。

【0048】

統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム37は、統合ディレクトリリスト作成プログラム36によって起動されると、統合ディレクトリリストファイル41を検索するわけであるが、そのときの検索条件はこのデフォルトの検索条件に従う、すなわち、統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム37は、当該デバイスディレクトリリスト22のデフォルト検索条件のフィールドを参照し、そのフィールドのデータに従って統合ディレクトリリストを検索・表示する。すなわち、通常の処理の流れの中で、優先・検索表示がなされる。

【0049】

この優先検索・表示機能は、MP3プレーヤのように、ある目的に特化した機能を有するデバイスである場合や、ユーザが利用するファイルの種類に一定の傾向がある場合に、非常に有用性が高い機能である。ちなみに、MP3プレーヤには、MP3形式で記録したファイルを再生する機能のみ有している。従って、MP3プレーヤにおいて、ビデオ映画のようなファイルが表示されても何の有用性もなく、かえって邪魔でさえある。そこで、この例のような検索条件を設定しておく、MP3プレーヤにはMP3形式のファイルだけが抽出されて、表示される。これによって、ユーザはネットワーク内のどのデバイスのどのフォルダにMP3形式で記録したファイルがあるか、直ちに知ることができる。また、当然ながら、この表示をした上で、検索条件の入力ボックス53、54を利用して、図4で示した統合ディレクトリリストの検索・表示を行うことができる。

【0050】

以上のように、優先検索・表示機能は、ユーザにとって有用性の高い機能であるが、当該デバイスがパソコンのような場合には、その優先・検索の検索条件としてはもっと多種多様の条件を設定することができる。例えば、**年**月**日以降登録されたファイル、**年**月**日以降利用されたファイル、**年**月**日以降利用回数の多いファイル、現在利用不可状態のファイル、最適再配置済のファイル等々である。

【0051】

次に、図6～図10を用いて、本実施の形態のネットワークのマスタデバイス及びスレーブデバイスにおいて、統合ディレクトリリストを一元管理するために実行される処理の流れの関係を説明する。

図6は、統合ディレクトリリストが更新され、その同期化がされるときの、マスタデバイス及びスレーブデバイス間の処理の流れの関係を示した図である。ここで、マスタデバイスは、図3で示したディレクトリリスト処理関連のアプリケーションプログラム31～37をすべて保有し、また、スレーブA及びスレーブXは、少なくとも自己ディレクトリリスト作成プログラム31、自己ディレクトリリスト配信プログラム32、統合ディレクトリリスト受信プログラム34及び統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム37を保有しているとする。

【0052】

統合ディレクトリリストは、マスタデバイスのディレクトリリストに変更があったとき又はスレーブデバイスのディレクトリリストに変更があったときに、その変更の処理が行われる。図6において、マスタとはマスタデバイスを、スレーブAとはそのデバイスにおいてディレクトリリストに変更がある場合のスレーブデバイスを、スレーブXとはそのデバイスにおいてディレクトリリストに変更がない場合のスレーブデバイスを意味する。なお、この意味は、以下、図7～図9において同じとする。

【0053】

マスタのディレクトリリストに変更があるとき(S601でYes)は、マスタは、まず、自己のディレクトリリストを更新し(S602)、それに基づき統合ディレクトリリストを更新する(S604)。次に、マスタは、スレーブA及びスレーブXに対して統合ディレクトリリストを更新する旨の通知をし、その更新された統合ディレクトリリストを配信する(S605)。そのマスタからの配信に応じて、スレーブA(この場合は自己のディレクトリリストを更新しないので、S611でNo側の流れとなる)及びスレーブXは、それぞれその配信される統合ディレクトリリストを受信し(S614, S621)、それぞれが保有する統合ディレクトリリストを更新し(S615, S622)、その更新の完了をマスタへ通知する(S616, S623)。マスタは、その通知が全てのスレーブから届いたか否かにより、全スレーブでの統合ディレクトリリストの更新を確認し(S606でYes)、その旨を全スレーブへ通知する(S607)。スレーブA及びスレーブXは、その通知を受けて、システム全体での統合ディレクトリリストの更新完了を認知する(S617, S624)。以上の処理によって、統合ディレクトリリストはネットワークにつながる全てのデバイス間で同期化がなされたことになる。

【0054】

スレーブAのディレクトリリストに変更があるとき(S611でYes)は、スレーブAは、まず、自己のディレクトリリストを更新し(S612)、マスタに対し自己のディレクトリリストを更新した旨を通知する(S613)。マスタ(この場合は自己のディレクトリリストは更新しないので、S601でNo側の流れとなる)は、スレーブAの通知を受けて、スレーブAの更新されたディレクトリリストの配信を受けて、これを取得する(S603)。マスタは、取得したスレーブAのディレクトリリストにより、マスタの統合ディレクトリリストを更新する(S604)。その後のマスタ、スレーブA及びスレーブXの処理(S605以下の処理)は、前記マスタのディレクトリリストに変更があったときの処理と同じである。

【0055】

図7は、本実施の形態において、新たなデバイスが稼働中のネットワークシステムに接続され、マスタデバイスが新しいデバイスに交代する場合について、マスタデバイス、新しいデバイス及びスレーブデバイス間の処理の流れの関係を示した図である。以下、この処理の流れについて説明するが、その前に、デバイスクラスについて説明しておく。

デバイスクラスは、本実施の形態のネットワークシステムに含まれるデバイスについて、図2のデバイスディレクトリリスト22において定義され、そのデバイスの本ネットワークシステムへの適性度を示したものである。本ネットワークシステムへの適性度が高いデバイスは、当然、マスタデバイスとしての適性度も高い。

【0056】

表1は、各種のマルチメディア機器デバイスのデバイスクラスを5段階に分類した場合

の例を示したものである。

最高位のクラス 5 には、パソコンなどで構成されたサーバが分類される。サーバは、コンピュータとしての処理性能が高く、ハードディスク等の記憶容量が大きく、常時通電されている。サーバは、コストはかかるが、マスタデバイスには最も適性度が高い。

次位のクラス 4 には、通常使用されるパソコン類が分類される。パソコンは、サーバに比べ性能の面で劣り、また、サーバよりも通電されている時間が短いのが普通であるが、マスタデバイスとしての適性には特に問題はない。

クラス 3 のネットワークプレーヤに分類されるデジタルビデオレコーダやネットワーク共用ハードディスクは、入力装置及び表示装置を備えない場合が多い。そのため、マスタとしての適性度は、通常のパソコンよりも低位のクラスとなる。ただし、何らかの入力装置及び表示装置を具備すれば、マスタデバイスとしての適性を有する。

レベル 2 のモバイルデバイスになると、ネットワークに接続されている時間が少ないので、マスタデバイスの適性度は低くなる。

クラス 1 のデバイスは、本実施の形態のネットワークシステムにおいては、図 3 で示したディレクトリリスト処理関連のアプリケーションプログラム 31～37 のいずれも備えていないデバイスである。従って、マスタにはなりえず、また、スレーブとしてもパッシブデバイスであり、マスタデバイスから見ると単に読み書き可能又は読み出し専用の記憶装置でしかない。ただし、パッシブデバイスであってもネットワークに接続するという前提であるので、ネットワーク接続のための手段（ネットワークとのインタフェース回路及びネットワークプロトコルのファームウェア等）を備えているものとする。

【0057】

【表 1】

デバイスクラス一覧

クラス	分類	デバイスの例
5	サーバ	サーバパソコン
4	パソコン	デスクトップパソコン ノートパソコン
3	ネットワーク プレーヤ	デジタル・ビデオ・レコーダ ネットワーク・ハードディスク
2	モバイル デバイス	PDA、携帯型DVC、デジカメ 携帯型MP3プレーヤ
1	パッシブ ドライブ	従来型デジカメ 従来型MP3プレーヤ

【0058】

図 7 において、ネットワークに新しく接続されたデバイスは、まず、自己のディレクトリリストを作成し（S711）、自己が新たにネットワークに接続されたことをマスタに通知し（S712）、そのディレクトリリストをマスタへ配信する（S713）。マスタは、その通知を受け取り、配信される新しく接続されたデバイスのディレクトリリストを取得する（S701）。マスタは、取得したディレクトリリストからそのデバイスクラスを読み取り、マスタのデバイスクラスと比較する（S702）。その結果、新しく接続されたデバイスのデバイスクラスが現マスタのデバイスクラスよりも大きい（高い）場合には（S703でYes）、マスタは、その新しく接続されたデバイスに対して、マスタを交代する旨の通知をする（S704）。そして、マスタは、そのとき保有している統合デ

ィレクトリリストを、新たにマスタになるデバイスに対して配信する（S705）。

新しく接続されたデバイス、すなわち、新たにマスタになるデバイスは、配信された統合ディレクトリリストを受信し（S714）、これ以降、マスタデバイスとして動作するようになる。新しいマスタデバイスは、受信した統合ディレクトリデバイスに自己のディレクトリリストを加えることによって更新し（S715）、更新した統合ディレクトリリストをスレーブデバイスへ配信する（S716）。一方、スレーブとして動作するようになった前マスタ及び元々スレーブであるスレーブXは、その配信される統合ディレクトリリストを受信する（S706, S721）。このあと、マスタとスレーブとの間では統合ディレクトリリスト更新完了確認のやり取りが行われるが、その処理は、図6においてS615, S621及びS606以下の処理となる。

【0059】

また、新しく接続されたデバイスのデバイスクラスが現マスタのデバイスクラスよりも大きくない（等しいか低い）場合には（S703でNo）、新しく接続されたデバイスはスレーブデバイスとして動作する。この場合は、新しく接続されたデバイスは、図6におけるスレーブAに相当し、デバイスAのディレクトリリストが更新され、それがマスタデバイスに配信されたところに相当するとみなすことができる。そこで、この場合は、図6のステップS604へ進み、ステップS701で取得した新しく接続されたデバイスのディレクトリリストをそれまでの統合ディレクトリリストに追加することによって、統合ディレクトリリストを更新する（S604）。

【0060】

図8は、稼動中のマスタデバイスがネットワークより離脱するとき、マスタ交代についてマスタとスレーブとの間で行われる処理の関係を示した図である。マスタは、ネットワークより離脱しようとするときは、統合ディレクトリリストのデバイスディレクトリリスト21（図2参照）を参照して、自己の次にデバイスクラスが高いデバイスを検索、抽出して（S801）、そのデバイスを次のマスタデバイスとする。そして、マスタは、そのとき保有している統合ディレクトリリストから自己のディレクトリリストに含まれるものを削除し、新しい統合ディレクトリリストを作成し（S802）、マスタの交代を次のマスタデバイス、ここではスレーブAへ通知し（S803）、作成した新しい統合ディレクトリリストをスレーブAへ配信し（S804）、その後、ネットワークから離脱する（S805）。

スレーブAは、新しい統合ディレクトリリストを受信し（S811）、マスタデバイスとして動作するようになり、その新しい統合ディレクトリリストをスレーブXへ配信する（S812）。スレーブXは配信された統合ディレクトリリストを受信する（S821）が、これ以降の処理は、図6のS622以下と同じである。また、新しいマスタの処理は、図6のS606以下と同じである。

【0061】

図9は、稼動中のスレーブデバイスがネットワークより離脱するとき、マスタとスレーブ間で行われる処理の関係を示した図である。ネットワークから離脱しようとするスレーブAは、ネットワークから離脱する旨をマスタに通知し（S911）、その後ネットワークから離脱する（S912）。その通知を受けたマスタは、スレーブAのディレクトリリストを削除することにより、統合ディレクトリリストを更新し（S901）、その更新した統合ディレクトリリストをスレーブX（ネットワークに残留しているスレーブ）へ配信する（S902）。スレーブXは、配信される統合ディレクトリリストを受信する（S921）が、これ以降の処理は、図6のS622以下と同じである。また、新しいマスタの処理は、図6のS606以下と同じである。

【0062】

図10は、デバイスに電源が投入されて、そのデバイスが当該ネットワークに接続されときの処理の流れを示したものである。電源が投入され、ネットワークに新たに接続されたデバイスは、まず、自己のディレクトリリストを作成し（S1001）、そのとき当該ネットワークに接続されている他のデバイスに対して、自己がネットワークに接続され

た旨を通知する (S1002)。この通知を出した後、一定時間が経過しても他のデバイスから何の応答もない場合は (S1003でNo)、タイムアウトとして (S1004でYes)、このネットワークにはまだマスタになるデバイスが存在していないと判断して、この新たに接続されたデバイス自身がマスタとして動作するようになる。

一方、前記通知の後、応答があった場合は (S1003でYes)、その新たに接続されたデバイスは、その応答データによりマスタデバイスを判別し、当初はスレーブデバイスとして動作し、マスタデバイスに対し自己のディレクトリリストを配信する。そして、図7で説明したように、そのときのマスタデバイスにおいてデバイスクラスの比較がなされ (S702)、マスタがそのままマスタを続けるか、新たに接続されたデバイスと交代するかを決定する (S703)。いずれにせよ、新たに接続されたデバイスは、スレーブとして動作する場合と、マスタとして動作する場合とがある。

【0063】

新たに接続されたデバイスがスレーブとして動作する場合には、図6及び図7で示したように、マスタから統合ディレクトリリストの配信を受けて、それを受信し (S1006)、それを表示する (S1007)。このときの表示は、図5で説明した優先検索・表示機能による。また、新たに接続されたデバイスがマスタとして動作する場合には、ネットワーク監視プログラムを起動し (S1011)、図7で説明したように、統合ディレクトリリストを作成又は更新し、その統合ディレクトリリストを表示する (S1012)。このときの表示も、図5で説明した優先検索・表示機能による。

なお、図7において、ネットワーク監視プログラムとは、一定時間ごとに起動され、ネットワークにデバイスクラス1のデバイスが接続されたり、切り離されたりしていないかをチェックするとともに、接続されているデバイス (パッシブデバイス) について、その記憶装置からファイルを直接読み出して、ファイルに変更があったか否かをチェックするプログラムである。このプログラムによって、デバイスクラス1のデバイスが保有するファイルについても、統合ディレクトリリストによって管理することができる。

【0064】

本実施の形態において、マスタデバイスは、ファイルの最適選択機能を実行するファイル最適選択プログラムを備えている。ここで、ファイルの最適選択機能とは、統合ディレクトリリスト内に同一と判断された複数のファイルが存在する場合には、利用するデバイスにとって都合のいいデバイス内に存在するファイルを利用する機能のことをいう。また、利用するデバイスにとって都合のいいデバイスとは、データ転送速度が高速のデバイスであり、ネットワークからの離脱の可能性が少ないデバイスのことである。

【0065】

図11は、そのファイル最適選択プログラムを実行するときの検索・表示画面の表示例を示した図である。

例えば、図11の検索表示画面において、インデックスのフィールドを白鯨というキーワードで検索したところ、同一と思われるファイルがDVDとネットワーク共有ハードディスクとで見つかったとする。そして、ユーザはそのビデオを見るために、DVDにあるファイルを指定し、クリックしたとする。すると、ファイル最適選択プログラムは、まず、そのファイルと同一のファイルがあるか否かをチェックし、同一のファイルがある場合には、さらに、それらのファイルが格納されているデバイスの転送速度及び特性を比較し、転送速度が速く、ネットワークからの離脱の可能性が少ないデバイス (この例の場合は、ネットワーク共有ハードディスク) のファイルを選択する。そして、ユーザが利用しているデバイスに対しては、そこで選択されたデバイス (ネットワーク共有ハードディスク) からそのファイルのデータが配信される。

なお、ここで、ファイルの同一性の比較は、ファイルサイズの比較、ファイルの先頭部分データ又は／及び最後尾部分データの比較、場合によっては全ファイルデータの比較等によって行われる。また、デバイスの転送速度及び特性の比較は、統合ディレクトリリストのデバイスディレクトリリスト22を参照することによって行われる。

【0066】

本実施の形態において、マスタデバイスは、ファイルの最適再配置機能を実行するファイル最適再配置プログラムを備えている。ここで、ファイルの最適再配置機能とは、ファイルの格納先としてさらに適当なデバイスがあると判断された場合には、そのファイルの格納デバイスができるだけ最適になるように、格納先デバイスを変更する機能をいう。例えば、利用頻度の高いファイルは、低速のデバイスに格納しておくよりも、高速のデバイスに格納しておくほうが、そのデバイスの使用効率向上に寄与し、また、ネットワークの負荷の軽減にもなる。

【0067】

図12は、ファイル最適再配置プログラムの処理手順の例を示した図である。このプログラムの処理は、マスタにおいて図6で示した統合ディレクトリリストの更新及び同期化の処理が完了した後に実行される。

このプログラムは、開始すると、まず、統合ディレクトリリストのファイルディレクトリリスト21（図2参照）を検索して（S1201）、そのファイルが、新しく登録したファイルか、新しく利用したファイルか、利用回数の多い（この例では、利用回数5回以上）ファイルであるかをチェックし、もしそうである場合（S1202、S1203、S1204それぞれでYes）には、さらに、そのファイルを格納しているデバイスが低速デバイスであるか否かをチェックする。その結果、そのファイルが低速デバイスに格納されている場合には（S1207でYes）、統合ディレクトリリストのデバイスディレクトリリスト23（図2参照）を検索して他に高速デバイスがあるかを否かチェックし、もし、他に高速デバイスがあれば、その高速デバイスの記憶容量に空きがあるかをチェックする。そして、その高速デバイスの記憶容量に空きがある場合には（S1208でYes）、低速デバイスに格納されているファイルを高速デバイスへ転送する（S1209）。

また、統合ディレクトリリストのファイルディレクトリリスト21（図2参照）を検索した（S1201）結果、そのファイルが、新しく登録したファイルでも、新しく利用したファイルでも、利用回数の多いファイルでもなかった場合（S1292、S1203、S1204いずれでもNo）には、そのファイルがバッテリー駆動のデバイスに格納されているか否かをチェックし、バッテリー駆動のデバイスに格納されている場合には（S1205でYes）、そのファイルをAC電源駆動デバイスへ転送する（S1206）。図示を省略したが、もちろん、この場合も、ファイルを転送する前に、AC電源駆動デバイスの記憶装置の記憶容量にそれを受け入れる空きがあるか否かのチェックを行う。

なお、ファイルの最適再配置の条件及び方法については、図12の例に限られるものではない。

【0068】

以上のように構成され、動作するマルチメディア情報機器ネットワークシステムにおいて、マルチメディア情報機器それぞれは、その各々が保有するファイルについてのディレクトリリストを統合した統合ディレクトリリストと、その統合ディレクトリリストを常に同期化する手段を有している。そのため、各マルチメディア情報機器は、相互に独立して動作していても、この統合ディレクトリリストによって、システム全体のファイルを一元的に利用し、管理することが可能となる。

また、本マルチメディア情報機器ネットワークシステムにおいては、各マルチメディア情報機器が共通して保有するファイルは、統合ディレクトリリストだけである。これは、各々のマルチメディア情報機器がすべてのファイルについて同期化をした複製ファイルを、各々のマルチメディア情報機器がすべて保有し合うのに比べ、必要となる記憶装置の記憶容量は小さくてすむ。そのため、システム全体としてのコストは大幅に低減される。さらに、同期化に伴うファイル転送は、統合ディレクトリリスト関連だけであるので、ネットワークの負荷も大幅に軽減される。

さらに、マスタのマルチメディア情報機器がネットワークから切り離されても、代わりにマルチメディア情報機器がマスタになることができる手段を備えている。そのため、特にサーバを必要せずにシステム全体のファイルを一元管理することが可能となり、しかも、サーバが不要な分、システム全体のコストは低減される。

その他、統合ディレクトリリストを検索・表示する手段、ファイルを最適に利用する手段、ファイルを最適に再配置する手段等を備えることによって、システムのパフォーマンスが向上させ、ユーザに対する利便性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1】本発明が適用される家庭内ネットワークの例を示した図である。

【図2】本発明の実施の形態における統合ディレクトリリストのファイルの構造を示した図である。

【図3】本発明の実施の形態におけるマルチメディア情報機器デバイスの構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施の形態において、統合ディレクトリリストを検索し、その結果を表示したときの例を示す図である。

【図5】本発明の実施の形態において、統合ディレクトリリストの優先検索・表示を行ったときの例を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態において、統合ディレクトリリストが更新されその同期化がなされるとき、マスタデバイス及びスレーブデバイス間の処理の流れの関係を示した図である。

【図7】本発明の実施の形態において、新たなデバイスが稼働中のネットワークシステムに接続され、マスタデバイスが新しいデバイスに交代する場合について、マスタデバイス、新しいデバイスとスレーブデバイスとの間の処理の流れの関係を示した図である。

【図8】本発明の実施の形態において、稼働中のマスタデバイスがネットワークより離脱するとき、マスタ交代についてマスタとスレーブとの間で行われる処理の関係を示した図である。

【図9】本発明の実施の形態において、稼働中のスレーブデバイスがネットワークより離脱するとき、マスタとスレーブとの間で行われる処理の関係を示した図である。

【図10】本発明の実施の形態において、デバイスに電源が投入されて、そのデバイスが当該ネットワークに接続されるとき処理の流れを示したものである。

【図11】本発明の実施の形態におけるファイル最適選択プログラムを実行するときの検索・表示画面の表示例を示した図である。

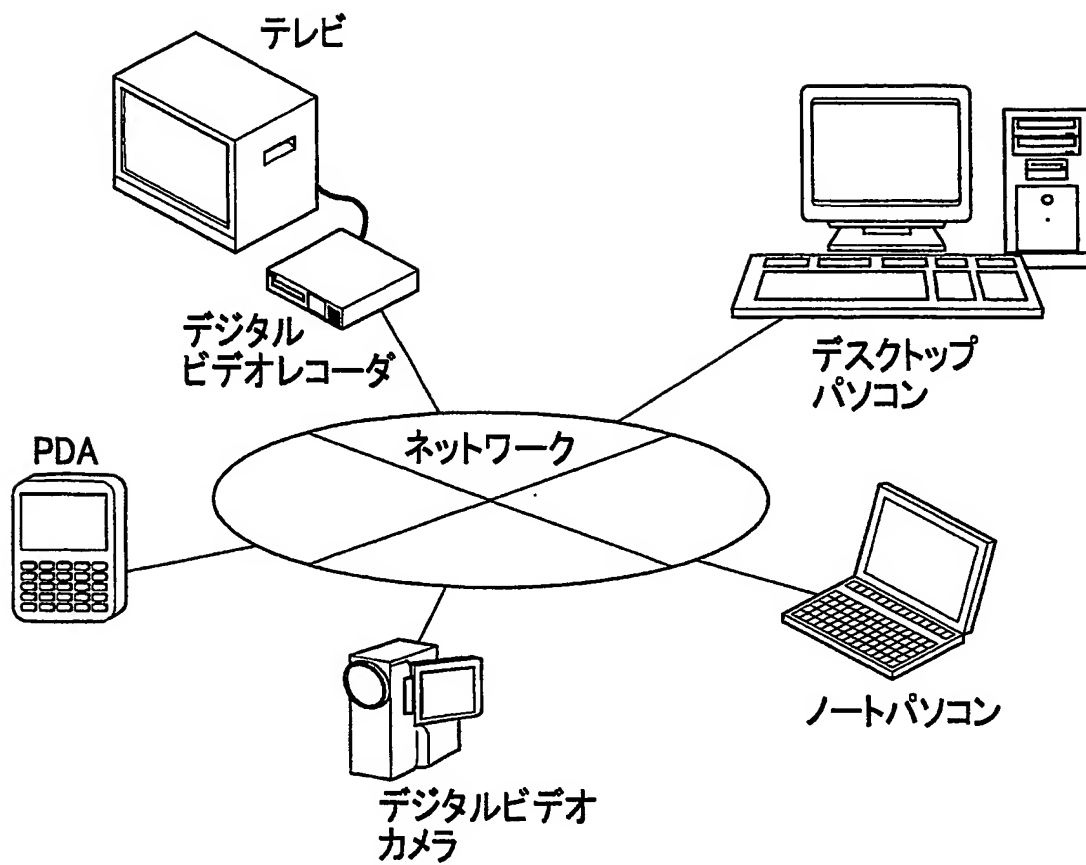
【図12】本発明の実施の形態におけるファイル最適再配置プログラムの処理手順の例を示した図である。

【符号の説明】

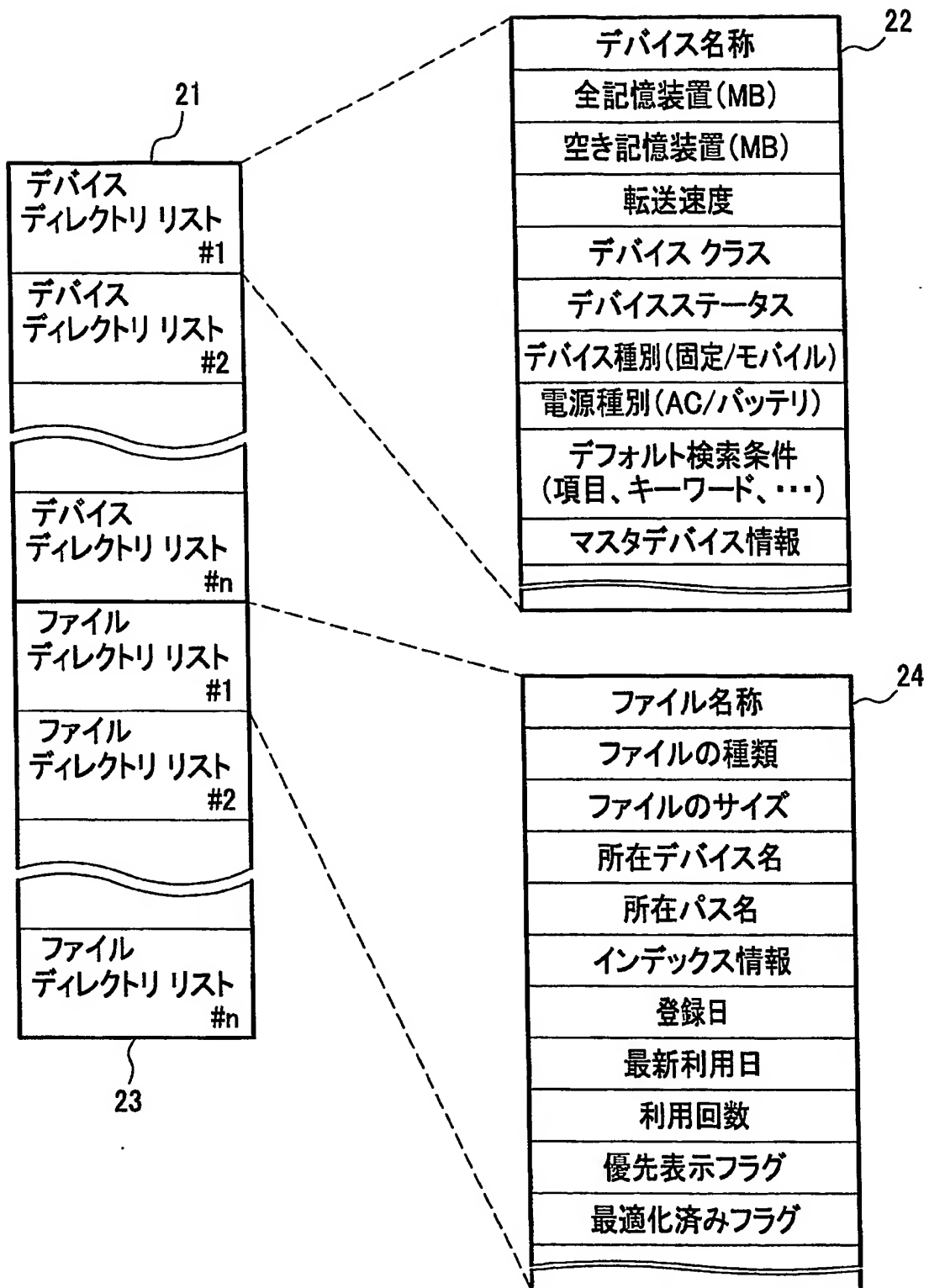
【0070】

- 31 自己ディレクトリリスト作成プログラム
- 32 自己ディレクトリリスト配信プログラム
- 33 スレーブディレクトリリスト収集プログラム
- 34 統合ディレクトリリスト受配信プログラム
- 35 マスタ／スレーブ切換制御プログラム
- 36 統合ディレクトリリスト作成プログラム
- 37 統合ディレクトリリスト検索・表示プログラム
- 38 自己ディレクトリリスト
- 41 統合ディレクトリリスト

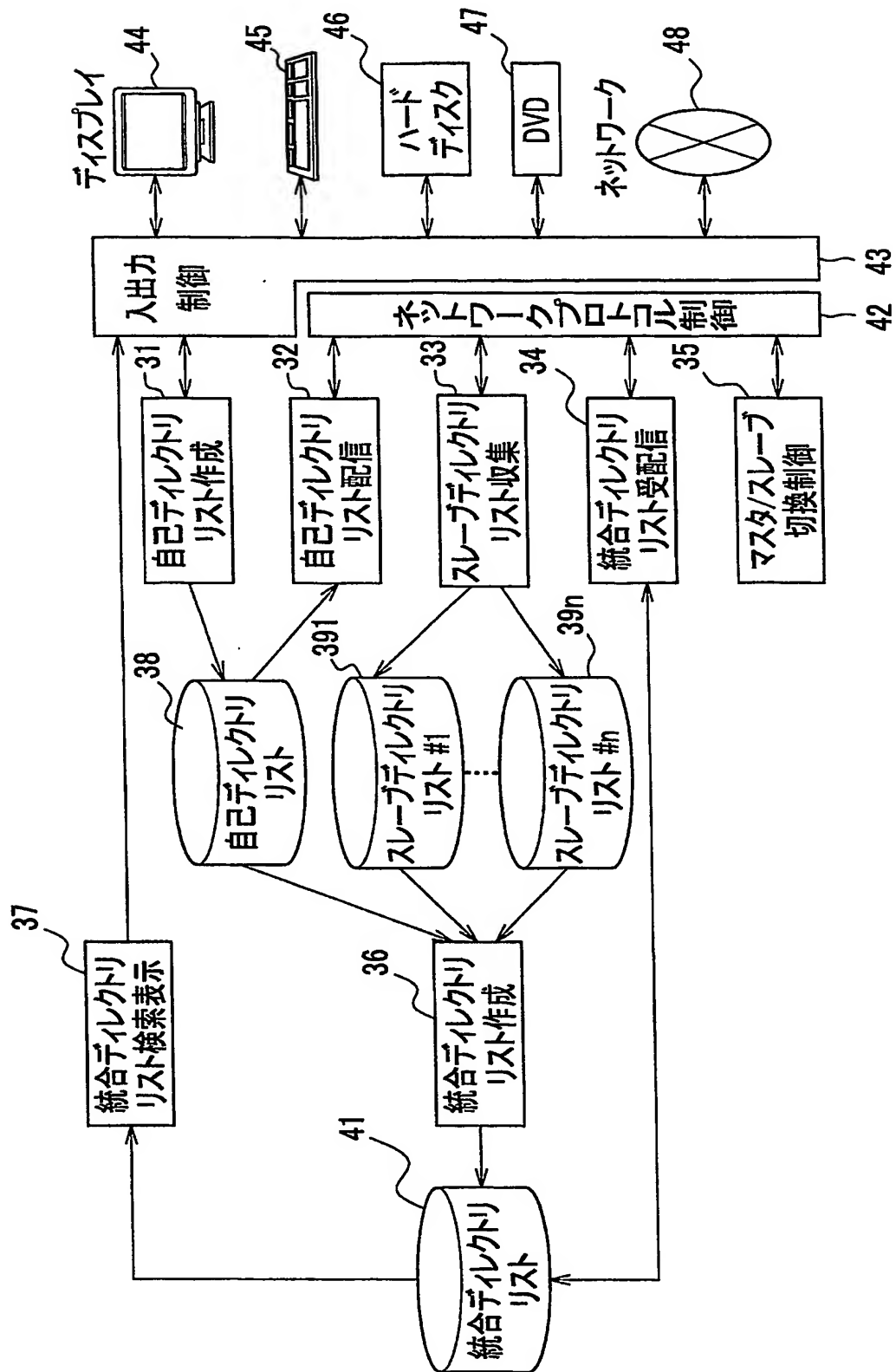
【書類名】 図面
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

51

検索表示

53

項目指定 インデックス

55 検索 開始

キーワード 鯨

54

52

ファイル名	種類	デバイス	パス名	インデックス情報	作成日
世界捕鯨	文書	PC-HD	¥父	世界捕鯨会議報告	030610
土佐沖	写真	PC-HD	¥鯨	土佐沖を泳ぐ鯨	021015
親子鯨	写真	PC-HD	¥鯨	親子鯨の遊泳	021015
ミンク鯨	ビデオ	PC-HD	¥鯨	ミンク鯨の生態	030105
白鯨	ビデオ	テレ録	¥映画	白鯨	020715
鯨言葉	ビデオ	テレ録	¥教育	鯨言葉を解明	020815
Old Man	ビデオ	テレ録	¥映画	鯨と老人	011001
Whale Song	音楽	mp3	¥太郎	鯨の歌声	030305
...

【図5】

51
53

優先検索

項目指定

種類

検索

種類

MP3

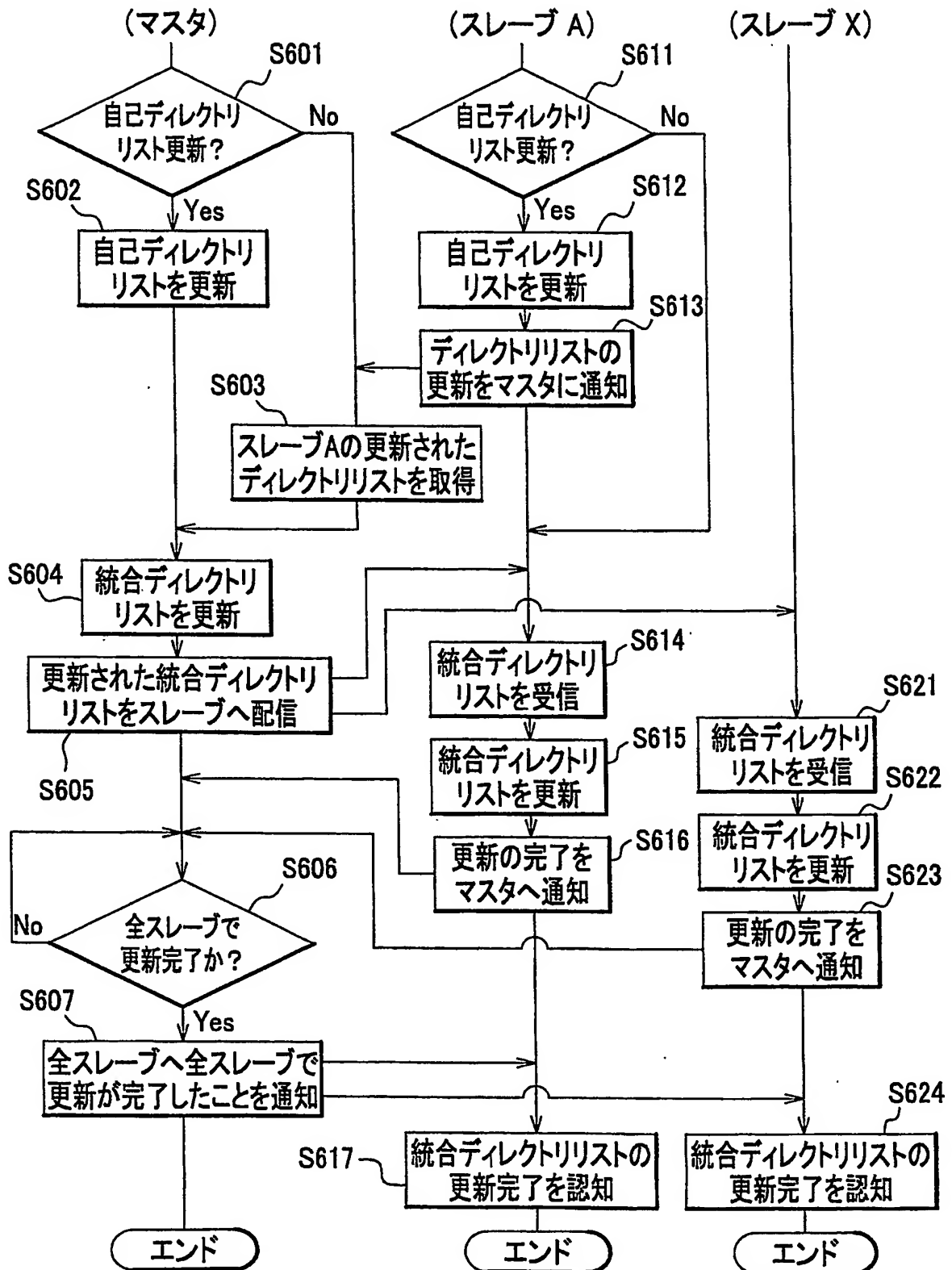
開始

54

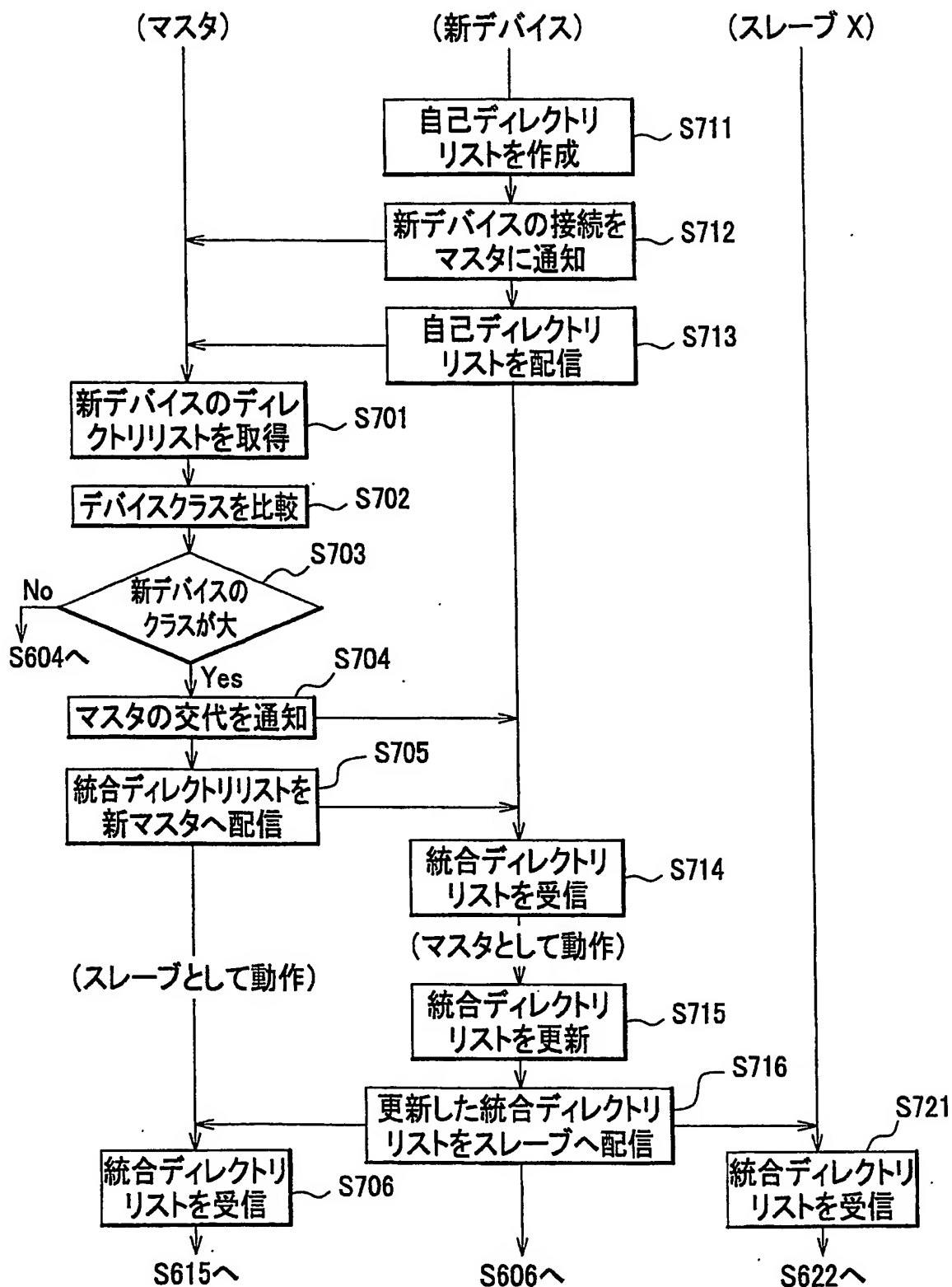
ファイル名	種類	デバイス	パス名	インデックス情報	作成日
墨田川	MP3	MP3	¥花	墨田川、学校唱歌	030501
からたちの花	MP3	MP3	¥花	からたちの花、学校唱歌	030501
タイガー仮面	MP3	MP3	¥太郎	タイガー仮面、アニメソング	030510
Homes Ad	MP3	PC-HD	¥Music	ホームズの冒険、サントラ	030105
Alice in W	MP3	PC-HD	¥Music	魔法の国のアリス、サントラ	020210
Sym No.9	MP3	PC-HD	¥A	交響曲第9番、ベートーベン	020721

56

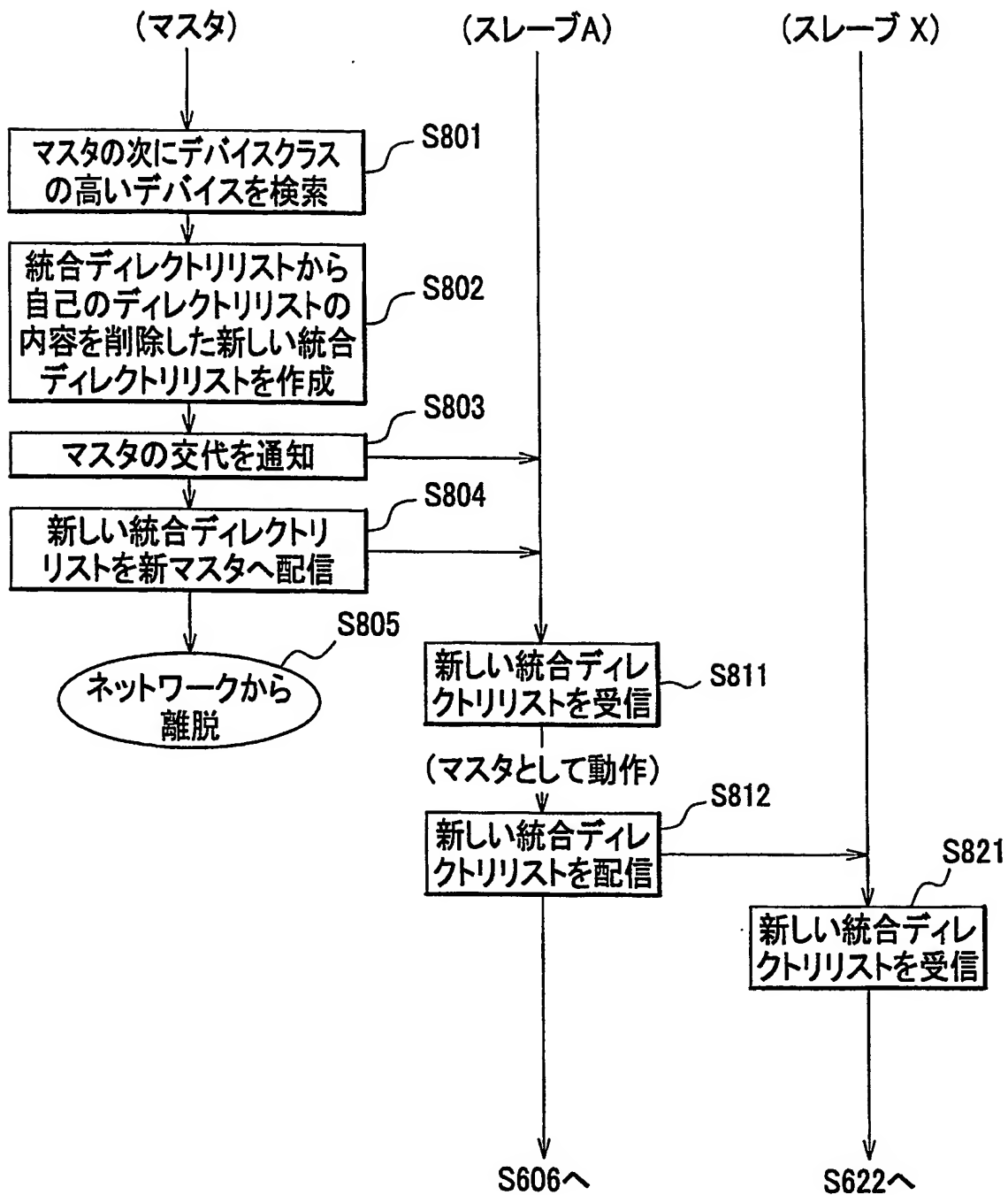
【図 6】



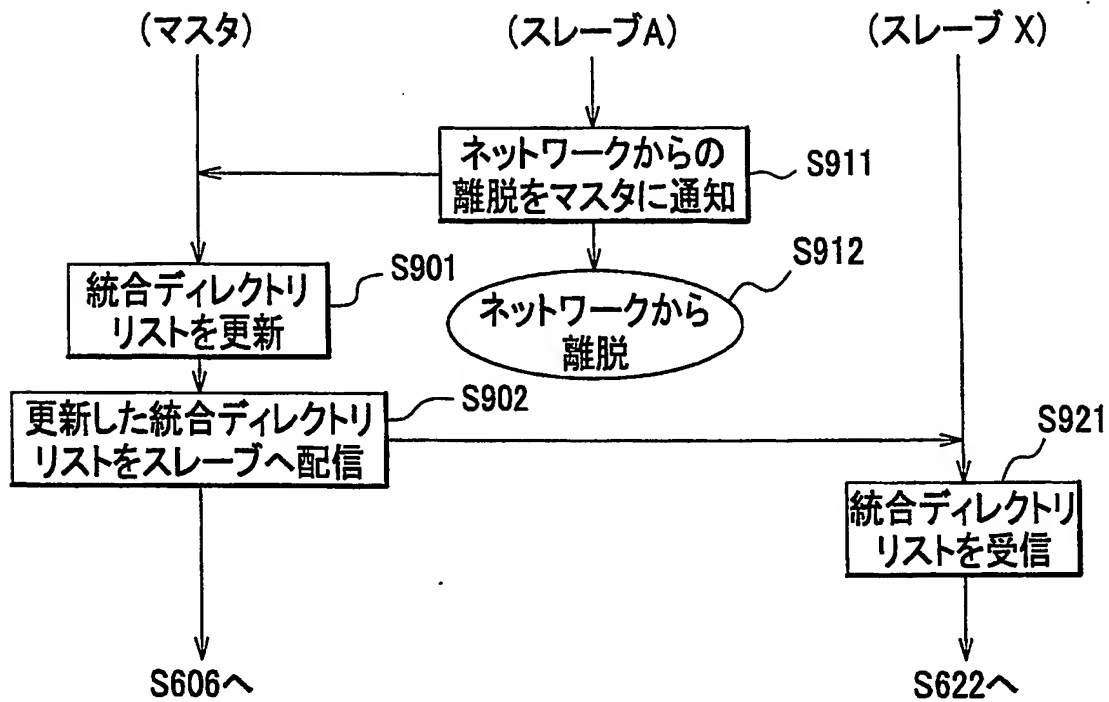
【図 7】



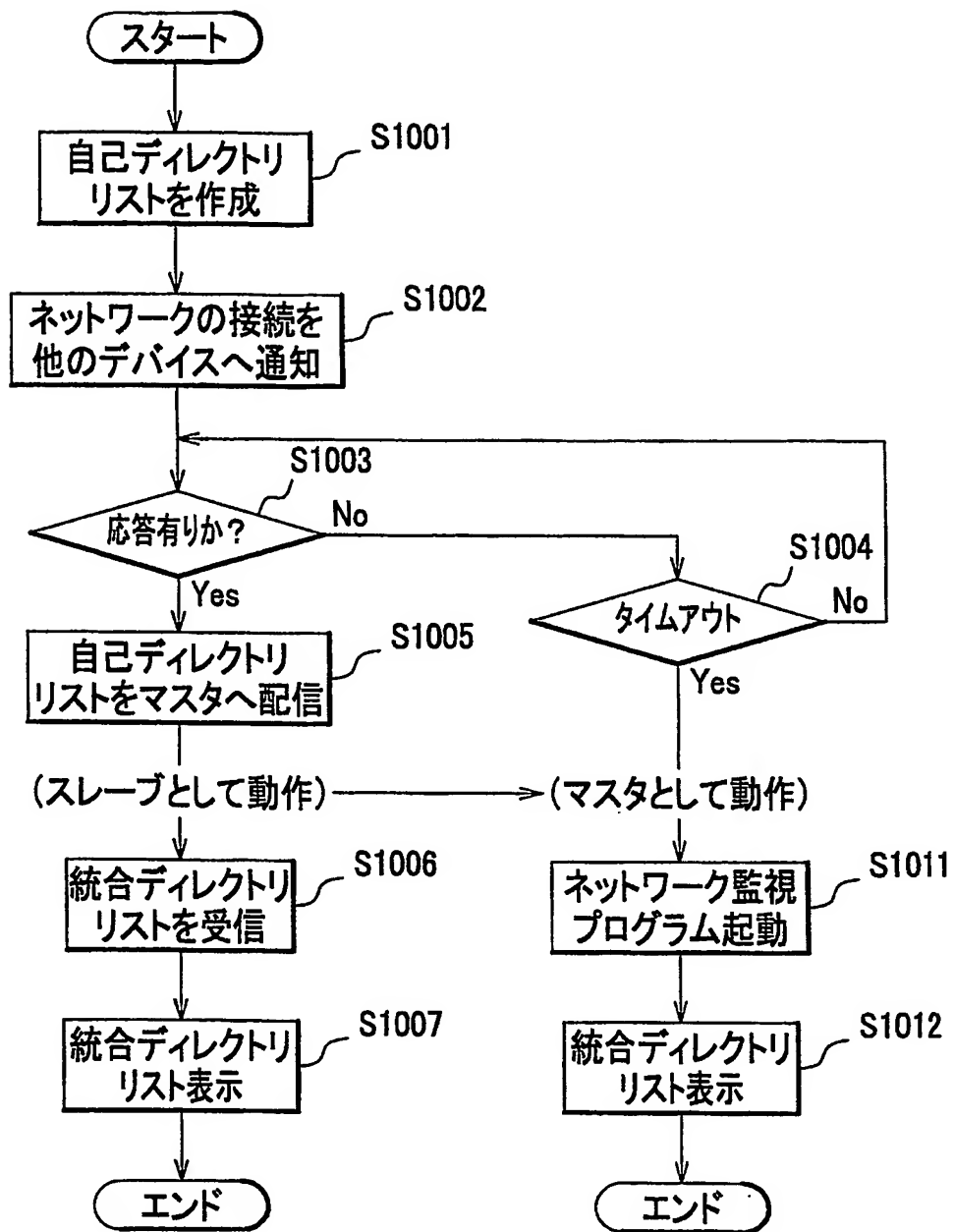
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

51

検索表示

53

項目指定 インデックス

55 検索

開始

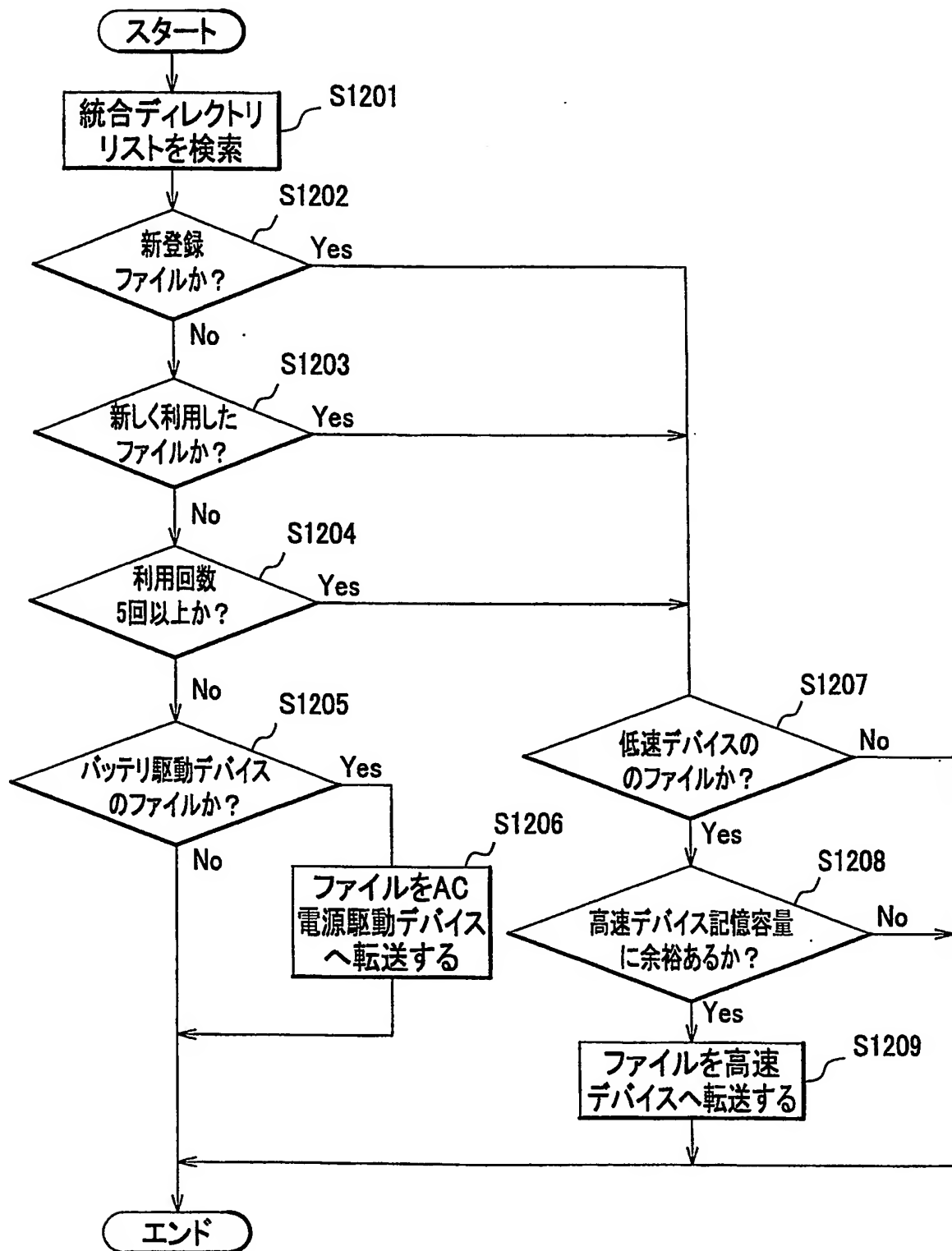
54

キーワード 白鯨

ファイル名	種類	デバイス	パス名	インデックス情報	作成日
白鯨	ビデオ	DVD	※メルビル	白鯨、メルビル作	020715
白鯨	ビデオ	NET-HD	※映画	白鯨、メルビル作	020909

52

【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 家庭内ネットワークに接続されるマルチメディア情報機器に保有されるファイルを、安価かつネットワークへ負担をかけずに一元管理できるようにすることを目的とする。

【解決手段】 ネットワークに接続されるマルチメディア情報機器のうち一つをマスタとし、そのマスタによってネットワーク内のすべてのファイルについての統合ディレクトリリスト41を作成し、管理するようにした。そのために各機器には、統合ディレクトリリスト41を保有し、同期化するためのプログラム31～34、検索・表示するプログラム37を設けた。また、マスタがネットワークから離脱又は新しい機器の接続に応じて最適のマスタを選択するためのマスタ／スレーブ切替プログラム35を設けた。

【選択図】 図3

特願 2 0 0 3 - 2 7 8 0 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 1 2 7 5 4 8 1]

1. 変更年月日
[変更理由]

2 0 0 0 年 1 1 月 2 日

住所変更

住 所
氏 名

石川県金沢市桜田町 3 丁目 1 0 番地
株式会社アイ・オー・データ機器

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.